

# ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛИГАТУРЫ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ БЕЛОГО ЗОЛОТА

*А.О.Седельникова, С.С.Герасимов, В.Р. Бараз*

ФГАОУ ВПО “Уральский Федеральный Университет имени первого  
президента России Б.Н.Ельцина”

**alenasedelnikovam@mail.ru**

Белое золото – символ утонченности и красоты. Современный рынок ювелирных изделий представляет широкий модельный ряд изделий из этого благородного металла, что сделало их весьма популярными среди изысканной публики уже в тридцатых годах прошлого столетия. Белое золото – это сплав золота с платиной, никелем или палладием, присутствие которых и придает приятный белый цвет [1]. Примесные добавки указанных металлов вводятся в качестве лигатуры, т.е. специального сплава, состоящего из двух и более компонентов. В ювелирном деле лигатура добавляется к драгоценному металлу с целью доведения получаемого сплава до определенной пробы, а также для изменения его цвета и для придания ему различных свойств, например, увеличение твердости и улучшение пластичности.

В ювелирном деле существуют два понятия относительно “благородности” белого золота: благородное (с добавлением платины или палладия) и неблагородное (добавление меди и никеля) [2]. Во втором случае это позволяет существенно сэкономить на затратах при производстве лигатур, а также дает преимущество в таких свойствах, как пластичность и износостойкость. В данной работе были изготовлены лигатуры из меди, цинка и никеля для ювелирного предприятия “Драгоценности Урала”.

Плавка чистых компонентов осуществлялась на установке INDURTHEM-MUVV700. Она велась в атмосфера чистого аргона с целью создания защитной среды. При этом важно было исключить попадание углерода из материала тигля в расплав, что было достигнуто за счет установки алундовой вставки, изготовленной из плавящихся окислов алюминия, обладающей высокой термостойкостью.

Получение лигатур из меди, никеля и цинка в виде гранул обеспечивается наличием в установке особого устройства – гранулятора, который заполнен водой. При подводе к установке гранулятора расплавленный металл струится через отверстие в тигле в виде маленьких капель, которые, взаимодействуя с водой, образуют гранулы размером 3-4 мм.

Последующее исследование полученной лигатуры осуществлялось на установке SPECTROMIDEX, позволяющий посредством рентгенофлуоресцентного анализа определить химический состав лигатуры

В таблице представлен химический состав лигатуры, содержащей основные компоненты в следующем соотношении.

Таблица – Химический состав полученной лигатуры

Компонент	Содержание, %
серебро	0,006
<b>медь</b>	<b>65,803</b>
<b>никель</b>	<b>16,350</b>
<b>цинк</b>	<b>17,270</b>
индий	0,440
кремний	0,035
кобальт	0,090
бор	0,006

Полученная в данных экспериментах лигатура Cu-Ni-Zn-й композиции послужила для изготовления ювелирных колец компанией “Драгоценности Урала”. Данная лигатура была введена в жидкое золото 585-й пробы для придания ему белого цвета и получения более твердого и вместе с тем технологически пластичного изделия.

На рисунке дано изображение гранул лигатуры данной композиции, а также образец ювелирного изделия в виде кольца.

При использовании лигатур подобного состава цвет металла может сохранять желтоватый оттенок, поэтому с целью придания изделию желательного цвета белого золота практикуется дополнительное покрытие украшений таким металлом, как родий.

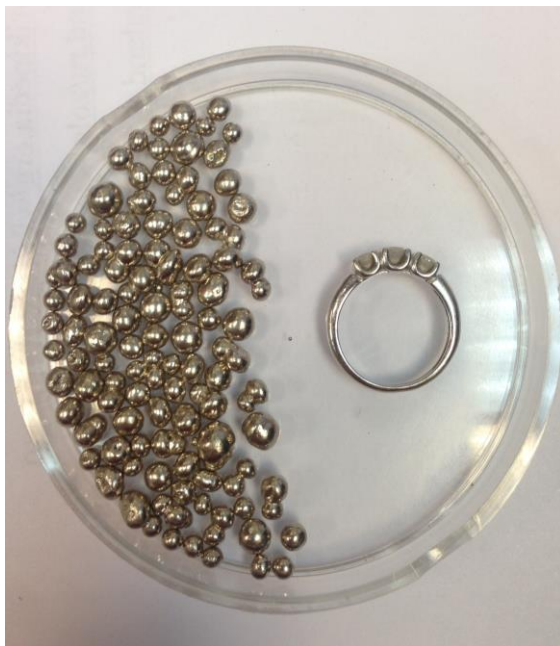


Рисунок. Полученные гранулы лигатуры из сплава меди, никеля и цинка и ювелирное изделие с их добавлением.

При использовании лигатур подобного состава цвет металла может сохранять желтоватый оттенок, поэтому с целью придания изделию

желательного цвета белого золота практикуется дополнительное покрытие украшений таким металлом, как родий.

В заключение следует отметить, что использование медно-никелевых лигатур в ювелирном деле сейчас достаточно модная тенденция. Это объясняется не только их относительной дешевизной в сравнении с платиновыми или палладиевыми лигатурами. Изделия из белого золота становятся доступными широкому кругу покупателей и обладателей таких украшений отмечают как людей с хорошим и утонченным художественным вкусом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

- 1.[http://ru.wikipedia.org/wiki/Белое\\_золото](http://ru.wikipedia.org/wiki/Белое_золото)
- 2.<http://newsland.com/news/detail/id/849124/>